

PAPÉIS AVULSOS  
DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA  
SECRETARIA DA AGRICULTURA — S. PAULO - BRASIL

---

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO GÊNERO *HEDRURIS*  
NITZSCH, 1821 (NEMATODA)

por

J. F. TEIXEIRA DE FREITAS & HERMAN LENT  
Assistentes do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro

(Com 2 estampas)

Em autópsias de rãs — *Leptodactylus ocellatus* (L.) — provenientes de Montevidéu (Uruguai), que nos foram gentilmente cedidas pelo Prof. MIGUEL OZORIO DE ALMEIDA, encontramos alguns exemplares de uma espécie de nematodeo pertencente ao gênero *Hedruris* NITZSCH, 1821. Para determiná-la tivemos que estudar todas as espécies aí descritas, organizando um catálogo, com a sua sinonímia mais completa. Dêsse estudo concluimos ser a espécie parasita da rã sul-americana nova para a ciência, razão pela qual a descrevemos no presente artigo. Na lista sinônímica das espécies dêste gênero constam alguns trabalhos que não pudemos consultar. Após o *hâbil* e a distribuição geográfica de cada espécie discutimos rapidamente alguns caracteres que a diferenciam da nossa, fazendo, às vezes, curtos comentários à espécie em questão. Observamos pelo estudo feito que as relações existentes na posição do poro excretor, anel nervoso e papilas cervicais, dão caracteres diferenciais bastante nítidos entre algumas das espécies.

Acreditamos que o catálogo aqui publicado será de utilidade para quem, com maiores facilidades bibliográficas e material mais abundante, puder realizar um detalhado estudo de revisão do gênero de NITZSCH.

*Hedruris scabra*, n. sp.

COMPRIMENTO — Fêmeas, 6,13 a 8,81. mm.

LARGURA — Fêmeas, 0,28 a 0,33 mm.

Corpo com cutícula estriada transversalmente, sendo as estrias afastadas de 0,013 a 0,017 mm. Extremidade anterior afilada e posterior mais larga, sendo a largura referida acima tomada no meio do corpo. Bóca circundada por quatro lábios fortemente diferenciados. Lábios laterais aproximadamente pentagonais, com um par de pequenas papilas apicais, parcialmente recobertos pelos lábios dorsal e ventral, medindo 0,080 a 0,084 mm. de comprimento por 0,076 a 0,080 mm. de largura. Lábios dorsal e ventral diferenciados em duas placas cuticulares, simples anteriormente e divididos em duas partes laterais posteriormente, cada uma delas sendo dividida em duas pontas, relativamente largas, triangulares, de ápice posterior, das quais as externas recobrem parcialmente as margens dos lábios laterais. Medem os lábios dorsal e ventral 0,168 mm. de comprimento por 0,147 mm. de largura, aproximadamente. Saliências cuticulares espessadas post-labiais presentes, alongadas, em número de oito (quatro pares: dois laterais, um dorsal e um ventral). Vestíbulo presente, com 0,012 mm. de comprimento por 0,055 a 0,059 mm. de largura. Entre o vestíbulo e o esôfago existe um anel quiliroso que mede 0,017 a 0,021 mm. de comprimento por 0,063 a 0,071 mm. de largura. Esôfago não dividido em duas porções, com 1,36 a 1,68 mm. de comprimento por 0,091 a 0,116 mm. de maior largura, separado do intestino por três válvulas conspícuas. Intestino largo, mais ou menos pregueado. Anel nervoso grande, situado a 0,322 a 0,365 mm. da extremidade anterior. Papilas cervicais mais ou menos cônicas, situadas ao nível do anel nervoso, a mesma distância da extremidade cefática. Poro excretor levemente adiante do nível das papilas cervicais, a 0,296 a 0,322 mm. da extremidade anterior. De um modo geral, o poro excretor fica sempre duas a três estrias transversais da cutícula adiante das papilas cervicais.

Fêmeas ditelfas, opistodelfas, com vulva situada a 0,27 a 0,40 mm. do anus. Vagina com cerca de 0,45 mm. de comprimento, dirigindo-se inicialmente para trás e logo depois se curvando para diante, comunicando-se com um vestíbulo de aproximadamente 1,11 mm. de comprimento, geralmente apresentando duas curvaturas. O vestíbulo se bifurca, ligando-se aos úteros, que nos exemplares examinados não encerravam ovos, que vão ter aos ovidutos, bem desenvolvidos e delgados, que se ligam aos ovários, situados geralmente nas regiões vulvar e pré-vulvar do corpo. O aparelho genital forma numerosas alças e curvas, localizando-se, todo ele,

nos 2/5 posteriores do corpo. A última porção dos úteros é diferenciada em espermateca. Anus situado a 0,53 a 0,56 mm. da cauda. Extremidade posterior diferenciada em uma ventosa forte, de aproximadamente 0,33 a 0,36 mm. de diâmetro. Gancho caudal presente, forte, recurvado para diante, com 0,216 a 0,232 mm. de comprimento. A cutícula, entre as regiões vulvar e anal, lateralmente, é recoberta de escamas, de localização irregular, mais ou menos esparsas, e na região post-anal, ventralmente, por escamas mais próximas. A superfície interna ventral da porção enticular dorsal da ventosa caudal é densamente recoberta de escamas semelhantes às anteriores.

HABITAT — Estômago de *Leplodactylus ocellatus* (L.)

PROVENIÊNCIA — Montevideu, Uruguai.

Tipos e colípos na coleção helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz.

Examinamos 6 fêmeas jovens, das quais 3 foram medidas. Foram elas obtidas em 5 autópsias e estavam sempre fortemente agarradas à mucosa do estômago.

## HEDRURIDAE Railliet, 1916

*Hedruridea* DIESING, 1861, p. 646; CARUS, 1863, p. 460.

*Hedruridae* RAILLIET, 1916, p. 99; RAILLIET, 1916, p. 521;

TRAVASSOS, 1920, p. 68, quadro; YORKE & MAPLESTONE, 1926, pp. 289, 374.

Esta família foi definida por DIESING, que nela incluiu os gêneros *Hedruris* e *Synplecta*. A sua designação, entretanto, não pode ser mantida por não estar de acordo com as regras internacionais de nomenclatura zoológica.

## HEDRURINAE Chitwood & Wehr, 1934

*Hedrurinae* CHITWOOD & WEHR, 1934, pp. 298, 300, 302, 310, 318, 321-332, 333, pl. 1; WALTON, 1935, p. 32.

Esta sub-família é incluída por CHITWOOD & WEHR na família *Spiruridae*.

## HEDRURIS Nitzsch, 1821

*Hedruris* NITZSCH, 1821, pp. 48-49; BURMEISTER, 1837, p. 535; CREPLIN, 1839, p. 281; DUJARDIN, 1845, p. 291; WAL-



- LENSTEDT, 1847, p. 8; DIESING, 1851, p. 205; GOLDBERG, 1855, p. 110; MOLIN, 1858, p. 151; MOLIN, 1861, p. 292; DIESING, 1861, p. 646; CARUS, 1863, p. 460; SCHNEIDER, 1866, pp. 29, 107, 235, 238; KREFFT, 1871, p. 210; PERRIER, 1871, pp. 5-64, pls. 1-2, figs. 1-34; PERRIER, 1871, pp. 337-339; LEUCKART, 1876, p. 547; LEUCKART, 1879, p. 153; LEUCKART, 1886, p. 119; MONIEZ, 1889, p. 3; MONIEZ, 1890, p. 192; SCHIPLEY, 1896, p. 163; STILES & HASSALL, 1905, p. 111; MORDWILKO, 1908, p. 144; LINSTOW, 1909, pp. 63, 66; LINSTOW, 1909, pp. 71, 75; RAILLIET, 1916, p. 99; CHANDLER, 1919, p. 117; TRAVASSOS, 1920, p. 68, quadro; YORKE & MAPLESTONE, 1926, pp. 374-375; BAYLIS & DAURNEY, 1926, pp. 213-214; CHITWOOD & WEHR, 1934, pp. 286, 297, 298, 322, 333, fig. 6, T, pl. 1.
- Hedruris* SCHNEIDER, 1866, p. 340 (êrro); STILES & HASSALL, 1905, p. 111 (êrro).
- Heteroura* SIEROLD, 1836, p. 116; STILES & HASSALL, 1905, p. 150.
- Synplecta* LEIDY, 1851, pp. 239-240; LEIDY, 1852; DIESING, 1861, p. 647; CARUS, 1863, p. 460; LEIDY, 1904, p. 57; STILES & HASSALL, 1905, p. 141.
- Synplecta* CARUS, 1863, p. 460 (êrro — nec *Synplecta* Mcig., 1836, dipt.).

Este gênero pertencente a NITZSCH foi definido em 1839 por CREPLIN. SHIBOLD, em 1836, creara o gênero *Heteroura* para a mesma espécie que NITZSCH incluíra em *Hedruris*, sendo portanto seu gênero um estrito sinônimo do de NITZSCH. Em 1851 LEIDY propôs o gênero *Synplecta*, para um nematodeo parasito de tartaruga norteamericana. Mais tarde, em 1886, este mesmo pesquisador reexaminando o material estudado em 1851, considerou-o idêntico a espécie tipo do gênero *Hedruris*, isto é, à espécie de NITZSCH, passando, pois, o gênero *Synplecta* a ser sinônimo de *Hedruris*. WALTON, em 1927, reestuda este material de LEIDY, concluindo não serem as espécies de LEIDY e NITZSCH idênticas, porém pertencerem ao mesmo gênero. BAYLIS & DAURNEY incluem *Hedruris* na família *Spirurinae*, sub-família *Spirurinae*.

#### *Hedruris androphora* (Nitzsch, 1821) Nitzsch, 1821

- Ascaris androphora* NITZSCH, 1821, pp. 48-49; SCHMALZ, 1831, pl. 17, figs. 5-7; CREPLIN, 1839, p. 281; DUJARDIN, 1845, p. 179.

*Hedruris androphora* NITZSCH, 1821, pp. 48-49; CREPLIN, 1833, página 281; DUJARDIN, 1845, página 291; DIESING, 1851, página 205; WEDL, 1855, páginas 403-404, 408, fig. 12; SCHNEIDER, 1856, p. 192; MOLIN, 1858, p. 151; CLAPARÈDE, 1859, pl. 8, figs. 1-8; DIESING, 1861, p. 646-647; DIESING, 1861, p. 274; MOLIN, 1861, pp. 292-295, pl. 10, figs. 3, 5-8, 19; HANNOVER, 1861, p. 3; SCHNEIDER, 1866, pp. 107-108, 234, 252, 278, 280, 286, 313, 340, fig. text., pl. 4, fig. 8, pl. 24, fig. 17; PERRIER, 1871, pp. 337, 338, 339; LINSTOW, 1878, pp. 201, 202, 204, 205; GALER, 1878, p. 367; PAVESI, 1881, pp. 296-297; SCHULTHEISS, 1882, p. 183; MONIEZ, 1889, pp. 361-362, 364, 365, 367, 369, 370, 371, 373, 374; 376; 379; 380, 381, 382, 383, 385, pl. 7, fig. 7; STOSSICH, 1891, p. 109; LINSTOW, 1909, pp. 63, 64; LINSTOW, 1909, p. 75, fig. 66; SEURAT, 1916, p. 347; CHANDLER, 1919, pp. 116, 118, 119, 120; YORKE & MAPLESTONE, 1926, p. 375, fig. 257 A-B; BAYLIS & DAUBNEY, 1926, p. 214; MORISHITA, 1926, p. 5; WALTON, 1930, p. 49; BAYLIS, 1931, pp. 106, 107, 112, 113; WALTON, 1935, p. 32.

*Hedruris androphora* LINSTOW, 1878, p. 206 (erro).

*Heteroura androphora* SIEBOLD, 1836, p. 116; VAN BENEDEN, 1858, p. 201; COBBOLD, 1879, p. 444.

HABITAT — Estômago (e baco?) de *Triton cristatus*, *Triton alpestris*, *Triton vulgaris*, *Triton meridionalis*, *Proteus anguineus*, *Bufo calamita* e *Bombina bombina*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Europa.

Esta espécie, o tipo do gênero, se distingue de *H. scabra*, n. sp. pela ausência de escamas na cauda da fêmea, pelo menor comprimento do gancho caudal, pela cutícula, além de vários outros caracteres. Seria um trabalho extremamente útil a sua pesquisa em todos os hospedadores já referidos, com seu estudo histórico e morfológico detalhado.

*Hedruris pendula* (Leidy, 1851) Chandler, 1919

*Synplecta pendula* LEIDY, 1851, p. 240; LEIDY, 1856, p. 52; DIESING, 1861, p. 647; CARUS, 1863, p. 460; LINSTOW, 1878, p. 176; LEIDY, 1904, pp. 57-58, 97; CHANDLER, 1919, pp. 116, 118.

*Synplecta pendula* CARUS, 1863, p. 460 (erro).

*Hedruris androphora* LEIDY, 1886, p. 313; STILES & HASSALL, 1894, p. 341, p. p.; LEIDY, 1904, p. 193.

*Hedrurus androphora* WALTON, 1927, p. 51 (êrro).

*Hedruris squamata* LINSTOW, 1909, pp. 63, 64-66, pl. 1, figs. 1-8; YORKE & MAPLESTONE, 1926, p. 376.

*Hedruris pendula* CHANDLER, 1919, pp. 119, 120; WALTON, 1927, p. 141; WALTON, 1930, p. 49; BAYLIS, 1931, p. 112.

HABITAT — Estômago e intestino delgado de *Emys guttata*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — América do Norte.

Esta espécie foi descrita por LEIDY e por êste mesmo autor considerada idêntica à de NITZSCH, trinta e cinco anos após sua publicação. CHANDLER, em 1919, ao descrever uma espécie que identificar, em dúvida, ao *H. siredonis*, passa-a para o gênero *Hedruris*, considerando-a talvez idêntica à *H. armata*. YORKE & MAPLESTONE colocam-na na sinonímia de *H. androphora*. WALTON, em 1927, re-estudando o material de LEIDY considera-a diferente da espécie de NITZSCH, porém idêntica à *H. squamata*, descrita por LINSTOW, do mesmo hospedador, passando, pois, a espécie do pesquisador alemão para a sinonímia da de LEIDY.

*H. scabra*, n. sp. diferencia-se de *H. pendula* pelas escamas da cauda, pela posição do poro excretor em relação ao anel nervoso, além de outros caracteres.

#### *Hedruris siredonis* Baird, 1858

*Hedruris siredonis* BAIRD, 1858, pp. 225-226, pl. 52, figs. 1-4; DIESING, 1861, p. 647; PERRIER, 1871, p. 337; LINSTOW, 1878, p. 204; MONIEZ, 1899, pp. 361, 362, 381, 382; LINSTOW, 1909, p. 64; YORKE & MAPLESTONE, 1926, p. 376, pp.; BAYLIS, 1931, pp. 107, 112, pp.; CABALLERO & HOLLIS, 1938, pp. 282-286, figs. 3-5.

*Hedruris androphora* STILES & HASSALL, 1894, p. 341, p. p.

*Hedrurus androphora* WALTON, 1927, p. 51 (êrro).

HABITAT — Estômago de *Ambystoma trigrinum* (e sua forma larvar: *Siredon mexicanus*).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — México.

Esta espécie, descrita por BAIRD em 1858, é posteriormente referida por vários autores. CHANDLER, em 1919, identifica à ela uma espécie parasita de *Triturus torosus*. É a esta descrição que os autores subsequentes se referem comumente. Em 1938 CABALLERO &



HOLLIS redesevereu-na, do mesmo hospedador tipo e da mesma distribuição geográfica. Comparando as descrições de CHANDLER e de CABALLERO & HOLLIS verificamos serem elas de duas espécies perfeitamente distintas, razão pela qual a de CHANDLER deve ser considerada nova. É interessante notar que LEIDY viu material desta espécie, que STILES & HASSALL, em 1894, e WALTON, em 1927, referem como existente na coleção daquele pesquisador, embora WALTON não mais o encontrasse em 1927.

*H. siredonis* diferencia-se de *H. scabra*, n. sp. pelas escamas da cauda, pela posição do poro excretor em relação ao anel nervoso e às papilas cervicais, além de outros caracteres.

#### *Hedruris armata* Perrier, 1871

*Hedruris armata* PERRIER, 1871, pp. 1-64, figs. 1-34; PERRIER, 1871, pp. 337-339; GALEB, 1878, pp. 329, 331; LINSTOW, 1878, p. 177; MONIEZ, 1889, pp. 361, 362-363, 364, 365, 366, 369, 370, 372, 373, 374-375, 376; 377; 379, 380, 381, 382; LINSTOW, 1909, pp. 63, 66; CHANDLER, 1919, pp. 116, 117, 118, 119, 120, 122, pl. 9; fig. 7; YORKE & MAPLESTONE, 1926, p. 376; WALTON, 1930, pp. 49, 50; BAYLIS, 1931, pp. 111, 112; VAN CLEAVE & MUELLER, 1932, p. 61.

HABITAT — Cavidade bucal (região posterior) de *Chrysemys picta*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — América do Norte.

O material estudado por PERRIER foi obtido de um espécime de *C. picta* existente no parque do Museu de Paris.

*H. armata* se distingue de *H. scabra*, n. sp. pelas escamas da cauda, pela posição das papilas cervicais e do poro excretor em relação ao anel nervoso, além de vários outros caracteres.

#### *Hedruris hipsirrhinae* Chatin, 1876

*Hedruris hipsirrhinae* CHATIN, 1876, pp. 803-805; YORKE & MAPLESTONE, 1926, p. 376; WALTON, 1930, p. 49; BAYLIS, 1931, p. 112.

*Hedruris hipsirrhinae* MONIEZ 1889, pp. 361, 363-364, 369, 370, 371, 373, 374, 380, 381, 382 (erro); LINSTOW, 1909, p. 64 (erro).

HABITAT — Intestino de *Hipsirhina bocourti*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Conchinelina.

Esta espécie está descrita de modo imperfeito, necessitando de um novo estudo. Seu autor refere a não existência de ventosa ou bolsa candal na extremidade posterior da fêmea, ao contrário do que se observa em *H. armata*, assim como no macho assinala espículos muito longos e curvos, o que sugere a hipótese de não pertencer ela ao gênero de NITZSCH.

### *Hedruris orestiae* Moniez, 1889

*Hedruris orestiae* MONIEZ, 1889, pp. 361-385, pl. 7, figs. 1-6, 8-13; MONIEZ, 1890, p. 192, NEVEU-LEMAIRE, 1905, pp. 255-256; NEVEU-LEMAIRE, 1909, p. 110; LINSTOW, 1909, p. 64; SEURAT, 1916, p. 347; YORKE & MAPLESTONE, 1926, p. 376; WALTON, 1930, p. 49; BAYLIS, 1931, pp. 106, 111, 112, 113; VAN CLEAVE & MUELLER, 1932, p. 60.

HABITAT — Intestino de *Orestias muelleri* e *Orestias albus*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Lago Titicaca, Perú e Bolívia.

*H. scabra*, n. sp. aproxima-se desta espécie pelas escamas da cauda, porém dela se distingue facilmente pelo maior comprimento do gancho candal e pela situação do anel nervoso, muito posterior na espécie de MONIEZ.

### *Hedruris iijimai* Morishita, 1926

*Hedruris iijimai* MORISHITA, 1926, pp. 2, 3-6, 23-24, 29, 30, pl. 1, figs. 1-7, pl. 2, figs. 13-15; BAYLIS, 1931, p. 112; WALTON, 1935, p. 32; YAMAGUTI, 1935, p. 391.

HABITAT — Duodeno de *Rana japonica*, *Rana nigromaculata* e *Rana rugosa*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Japão.

*H. scabra*, n. sp. distingue-se desta espécie, além de outros caracteres, pelas escamas da cauda e pela posição do poro excretor em relação ao anel nervoso.



*Hedruris brevis* Walton, 1930

*Hedruris brevis* WALTON, 1930, pp. 49-51, figs. a-c; BAYLIS, 1931, p. 112; VAN CLEAVE & MUELLER, 1932, pp. 60, 61; WALTON, 1935, p. 32.

HABITAT — Estômago de *Trilurus viridescens*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — América do Norte.

*H. scabra*, n. sp. distingue-se facilmente desta espécie pelas escamas da cauda e pela posição das papilas cervicais e do poro excretor em relação ao anel nervoso.

*Hedruris spinigera* Baylis, 1931

*Hedruris spinigera* BAYLIS, 1931, pp. 106-112, 113, figs. 1-4; VAN CLEAVE & MUELLER, 1932, p. 60; STOKELL, 1936, pp. 82-85, figs. 1-2.

HABITAT — Estômago de *Salmo trutta*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Nova Zelândia.

BAYLIS refere, na descrição original desta espécie, o encontro de alguns exemplares pertencentes a ela, já parcialmente digeridos, em estômago de *Phalacrocorax* sp. e de um peixe nativo ("mullet" — lucio). Foi ela reestudada por STOKELL em 1936, em um trabalho que não pudemos obter. Examinamos alguns exemplares enviados por BAYLIS, incluídos agora na coleção helmintológica do Instituto Osvaldo Cruz.

As formações spiniformes da cauda de *H. spinigera* facilmente a distinguem da espécie que descrevemos.

*Hedruris tiara* van Cleave & Mueller, 1932

*Hedruris tiara* VAN CLEAVE & MUELLER, 1932, pp. 60-61, pl. 11, figs. 1-3, pl. 12, figs. 1-3; YAMAGUTI, 1935, pp. 367, 368.

HABITAT — Estômago de *Esox niger* e *Erismyzon sucella oblongus*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — América do Norte.

*H. scabra*, n. sp. distingue-se facilmente desta espécie pelas escamas da cauda, pela posição do poro excretor em relação ao anel nervoso, além de outros caracteres.

*Hedruris iheringi* Pereira & Vaz, 1933

*Hedruris iheringi* PEREIRA & VAZ, 1933, pp. 59-61, figs. 1-5.

HABITAT — Estômago de *Cynolebias belloti*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Argentina.

A presença das escamas da cauda e a posição das papilas cervicais em relação ao anel nervoso facilmente distinguem nossa espécie da de PEREIRA & VAZ.

*Hedruris bryttosi* Yamaguti, 1935

*Hedruris bryttosi* YAMAGUTI, 1935, pp. 367-368, figs. 41-44.

HABITAT — Estômago e intestino de *Bryttosus kawamebari*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Japão.

*H. scabra*, n. sp. distingue-se de *H. bryttosi*, além de outros caracteres, pelas escamas da cauda e pela posição do poro excretor em relação ao anel nervoso.

*Hedruris chandleri*, n. sp.

*Hedruris siredonis* CHANDLER, 1919, pp. 117, 119-120, 121, 122, pl. 9, figs. 1-6, 8-9, *nec* Baird, 1858; YORKE & MAPLESTONE, 1926, pp. 375, 376, figs. 257 C-F; MORISHITA, 1926, pp. 5, 23; WALTON, 1930, pp. 49, 50; BAYLIS, 1931, p. 112, p. p.; VAN CLEAVE & MUELLER, 1932, pp. 60, 61; WALTON, 1935, p. 32.

HABITAT — Estômago de *Triturus torosus*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — América do Norte.

*H. scabra*, n. sp. diferencia-se desta espécie pelas escamas da cauda, pela presença de papilas cervicais, além de outros caracteres.

*H. chandleri*, n. sp. distingue-se de *H. siredonis*, reestudada por CABALLERO & HOLLIS, em 1938, por muitos caracteres, entre os quais anotamos a posição do poro excretor em relação ao anel nervoso e o comprimento dos espículos.

B I B L I O G R A F I A

BAIRD, W.

- 1858 — Description of two new species of Entozoa. Proc. Zool. Soc. Lond., 26: 224-225, pl. 52, figs. 1-9.

BAYLIS, H. A.

- 1931 — A species of the nematode genus *Hedruris* occurring in the trout of New Zealand. Ann. Mag. Nat., Hist., s. 10, 7 (37): 105-114, 4 figs.

BAYLIS, H. A. & DAUBNEY, R.

- 1926 — A synopsis of the families and genera of nematoda. 277 pp.

VAN BENDEN, P. J.

- 1858 — Mémoire sur les vers intestinaux. VIII + 376 pp., 28 pls. Paris.  
1861 — Mémoire sur les vers intestinaux. Compt. Rend. Acad. Sci., Par., (Supplément), 2: 1-376, pls. 1-27.

BURMEISTER, K. H. C.

- 1837 — Handbuch der Naturgeschichte. Zum Gebrauch bei Vorlesungen entworfen. 2 Abt.: Zoologie. XII + 369-858 pp., Berl.

CABALLERO, E. & HOLLIS, M. B.

- 1938 — Nematodos de los alojotes de Mexico. An. Inst. Biol., 9 (3-4): 279-287, figs. 1-5.

CHANDLER, A. C.

- 1919 — On a species of *Hedruris* occurring commonly in the Western Newt, *Notophthalmus torosus*. Journ. Parasit., 5 (3): 116-122, pl. 9, 9 figs.

CHATIN, J.

- 1876 — Études helminthologiques. Deuxième série. Compt. Rend. Assoc. Franc. pour l'Avance Sci., 4: 801-805.

CHITWOOD, B. G. & WEHR, E. E.

- 1934 — The value of cephalic structures as characters in nematode classification, with special reference to the superfamily *Spiruroidea*. Zeits. f. Parasit., 7 (3): 273-335, 20 figs., pl. 1.

CLAPARÉDE, E.

- 1859 — De la formation et de la fécondation des oeufs chez les vers nématodes. Mém. Soc. de Phys. et d'Hist. nat. de Genève. 15 (1): 1-101, pls. 1-8.

VAN CLEAVE, H. J. & MUELLER, J. F.

- 1932 — Parasites of the Oneida Lake fishes. Part. I. Descriptions of new genera and new species. Roos. Wild Life Ann., 3 (1): 1-71, 14 pls., 51 figs.

COBBOLD, T. S.

- 1879 — Parasites; a treatise on the Entozoa of man and animals. XI + 508 pp., 85 figs. Lond.

CREPLIN, F. C. H.

- 1839 — Eingeweidewuermer, Binnenwermer. Thierwuermer. Allg. Encycl. d. Wissensch. u. Kuenste (Ersch & Gruber), Leipz., I, sect., 32: 277-302.

DIESING, K. M.

- 1851 — Systema helminthum, 2: VI + 588 pp., 2 l. Vindobonae.  
1861 — Revision der Nematoden. Sitzungs. d. k. Akad. d. Wissensch., Wien, math. naturw. Cl., (1860), 42 (28): 595-736, 1 pl., figs. 1-11.  
1861 — Kleine helminthologische Mittheilungen. Sitzungs. d. k. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-naturw. Cl., 43 (4): 269-282.

DUJARDIN, F.

- 1845 — Histoire naturelle des helminthes ou vers intestinaux. 654 pp., 12 pls.

GALEB, O.

- 1878 — Recherches sur les entozoaires des insectes. Organisation et développement des oxyuridés. Arch. Zool. Expér. & Gén., Paris, 7 (2): 283-390, pls. 17-26. 90 figs.

GOLDBERG, O. F. P. F.

- 1885 — Helminthum dispositio systematica. Diss. 130 pp., 2 l., 1 pl., 22 figs. Berolini.

HALL, M. C.

- 1939 — Arthropods as intermediate hosts of helminths. Smiths. Misc. Coll., 81 (15): 1-77.



HANNOVER, A.

- 1864 — Iattagelser over indkapslede indvoldsorme hos  
froeen. 15 pp., 2 pls. Kjoebenhavn.

KREFFT, G.

- 1871 — On Australian Entozoa, with descriptions of new  
species. Trans. Ent. Soc. N. South Wales, Sydney,  
2 (3): 206-232, 3 pls.

LEIDY, J.

- 1851 — Descriptions of new species of Entozoa. Proc.  
Acad. Nat. Sci. Phila., 5 (7): 155-156.  
1851 — Contributions to helminthology. Proc. Acad. Nat.  
Sci. Phila., 5 (9): 205-210.  
1851 — Helminthological contributions. No. 3. Proc. Acad.  
Nat. Sci. Phila., 5 (10): 239-244.  
1852 — Some observations on Nematoidea imperfecta, and  
descriptions of three parasitic Infusoriae. Trans.  
Am. Phil. Soc., Phila., n. s., 10 (2): 241-244, pl.  
11, figs. 42-51.  
1856 — A synopsis of Entozoa and some of their ectoco-  
geners observed by the author. Proc. Acad. Nat.  
Sci. Phila., 8 (1): 42-58.  
1886 — Notices of nematoid worms. Proc. Acad. Nat. Sci.  
Phila., 38 (3): 308-313, 1 fig.  
1904 — Researches in helminthology and parasitology.  
With a bibliography of his contributions to sci-  
ence arranged and edited by Joseph Leidy Jr. 281 pp.,  
figs.

LEUCKART, K. G. F. R.

- 1876 — Die menschlichen Parasiten und die von ihnen  
herruehrenden Krankheiten. 2, 3. Lief.: 513-882,  
119 figs. Leipz.  
1879 — Allgemeine Naturgeschichte der Parasiten. Mit be-  
sonderer Beruecksichtigung der bei dem Menschen  
schmarstzenden Arten. Ein Lehrbuch fuer Zoolo-  
gen, Landwirth und Mediciner. X + 216 pp., 92  
figs. Leipz. & Heidelberg.  
1886 — The parasites of man, and the diseases wich pro-  
ceed from them. A text-book for students and  
practitioners. Natural history of parasites in ge-  
neral. Systematic account of the parasites infes-  
ting man. Protozoa-Cestoda. Trans. from the Ger-

man, with the cooperation of the author, by William E. Hoyh. XXVI + 771 pp., 1 l., 404 figs. Edinburgh.

LINSTOW, O.

- 1878 — Compendium der Helminthologie. 382 pp. Hannover.  
1909 — *Hedruris squamata* n. sp., Arch. f. Naturg., 75 (1): 63-66, pl. 1, 8 figs.  
1909 — Parasitische Nematoden. Süßwasserfauna Deutschlands (Brauer), Jena, 15: 47-83, figs. 1-80.

MOLIN, R.

- 1857 — Notizie elmintologiche. Atti r. Ist. Veneto di sc., lett. ed arti, Venezia (1856-57), 3. s., 2 (3): 146-152.  
1858 — Prospectus helminthum, quae in prodromo faunae helminthologicae Venetiae continentur. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-naturw. Cl., 30 (14): 127-158.  
1861 — Prodromus faunae helminthologicae venetae adjectis disquisitionibus anatomicis et criticis. Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-naturw. Cl., 19 (2): 189-338, 15 pls.  
1861 — Il sottordine degli acrofali ordinato scientificamente secondo i resultamenti delle indagini anatomiche ed embriogeniche. Mem. r. Ist. di sc., lett. ed arti, Venezia (1860), 9: 427-633, pls. 25-33; reimpressão: 208 pp., 1 l., 9 pls.

MONIEZ, R.-L.

- 1889 — Recherches sur le genre *Hedruris* à propos d'une espèce nouvelle, *Hedruris orestiae*. Rev. Biol du Nord de la France, Lille, 1 (10): 361-385, pl. 7, 13 figs.; reimpressão: pp. 1-25.  
1890 — Recherches sur le genre *Hedruris* à propos d'une espèce nouvelle. Centralbl. f. Bakt., 7 (6): 192.

MORISHITA, K.

- 1926 — Studies on some nematode parasites of frogs and toads in Japan, with notes on their distribution and frequency. Journ. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo, Sect. IV, Zool., 1 (1): 1-32, 5 pls., 53 figs.

NEVEU-LEMAIRE, M.

- 1905 — Sur les parasites des poissons du genre *Orestias*.  
Bull. Soc. Philomat. Par., 9. s., 7 (4): 255-259,  
2 figs.

NITZSCH, C. L.

- 1821 — *Ascaris*. Allg. Encycl. d. Wissensch. u. Kuenste  
(Ersch & Gruber), Leipz., 6: 44-49, 2 pls.

PAVESI, P.

- 1881 — Sopra due elminti rari di rettili. R. Ist. Lomb. di  
sc. e lett. Rendic., Milano, 2. s. 14s 292-297.

PEREIRA, C. & VAZ, Z.

- 1933 — Nematoides parasitos de *Cynolebias belloti* (Pis-  
ces; Cyprinodonta). Rev. Biol. Hyg. S. Paulo, 4  
(2): 59-61, 5 figs.

PERRIER, E.

- 1871 — Recherches sur l'organisation d'un nematoïde nou-  
veau du genre *Hedruris*. Nouv. Arch. Mus. Hist.  
Nat. Paris, 7 (1-2): 5-64, 2 pls., 34 figs.  
1871 — Sur l'organisation d'une espèce nouvelle de néma-  
toïde appartenant au genre *Hedruris*. Compt. Rend.  
Acad. Sci., 72 (12): 337-339.

RAILLIET, A.

- 1916 — La famille des *Thelazitidae*. Journ. Parasit., 2 (3):  
99-105.  
1916 — Nématodes parasites des rongeurs par M. C. Hall.  
Rec. Med. Veter., 92 (15-16): 517-521.

SCHMALZ, E.

- 1831 — XIX tabulae anatomiam entozoorum illustrantes,  
congestae nec non explicatione praeditae. VI + 60  
pp., 19 pls. Dresde & Lipsiae.

SCHNEIDER, A.

- 1856 — Ueber Bewegungen an den Saamenkoerperehen der  
Nematoden. Monatsb. d. k. preuss. Akad. d. Wis-  
sensch. zu Berl.: 192-197.  
1886 — Monographie der Nematoden. 357, pp. 122 figs.  
28 pls., 343 figs.

SCHULTHESS, W.

- 1882 — Beiträge zur Anatomie von *Aukylostoma duodenale* (Dubini) *Dochmius duodenalis* (Leuckart). Zeitschr. f. Wissensch. Zool., Leipz., 37 (2): 163-220, pls. 11-12.

SEURAT, L. G.

- 1916 — Contributions à l'étude des formes larvaires des nématodes parasites hétéroxènes. Bull. Sci. France & Belg., 49 (4): 297-377.

SHIPLEY, A. E.

- 1896 — Nematelminths and Chaetognatha. Cambridge. Nat. Hist., Lond., 2: 121-194, figs. 62-105.

SIEBOLD, C. T. E.

- 1835 — Helminthologische Beiträge. Arch. f. Naturg., 1 J., 1 (1): 54-84, 1 pl.  
1836 — Helminthologische Beiträge. Zweiter Beitrag. *Syn-gamus trachealis*. Ein doppelreihiger Eingeweide-wurm. Arch. f. Naturg., 2 J., 1: 105-116, pl. 3, figs. 1-2.

STILES, C. W. & HASSALL, A.

- 1894 — A preliminary catalogue of the parasites contained in the collection of the U. S. Bureau of Animal Industry, U. S. Army Med. Mus., Biological Dept. of the Univ. of Pennsylvania (Coll. Leidy) and in Coll. Stiles and Coll. Hassall. Veter. Mag., 1: 245-254.  
1905 — The determination of generic types, and a list of roundworm genera, with their original and type species. Bull. 79, Bur. Anim. Ind., U. S. Dept. Agric., Wash., 150 pp.

STOKELL, G.

- 1936 — The nematodes parasites of Lake Ellesmere trout. Trans. Proc. Roy. Soc., N. Z., 66: 80-96, 1 pl.

STOSSICH, M.

- 1891 — Elminti veneti raccolti dal Dr. Alessandro Conte de Ninni. Seconda serie. Boll. Soc. adriat. di sc. nat., in Trieste, 13 (1): 109-116, pl. 1, figs. 1-6.



## TRAVASSOS, L.

- 1920 — Esboço de uma chave geral dos nematódeos parasitos. Rev. Veter. & Zool., 10 (2): 59-70, 1 quadro.

## WALLENSTEDT, A. C. H. A.

- 1847 — De entozois. Diss. 1 p. l., 12 pp., 1 l. Berolini.

## WALTON, A. C.

- 1927 — A revision of the nematodes of the Leidy collection. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 79: 49-163, 4 figuras, pls. 4-10, 92 figs.  
1930 — A new *Hedruris* from *Diemyctylus viridescens*. Journ. Parasit., 17 (1): 49-51, 3 figs.  
1935 — The nematoda as parasites of amphibia. II. Journ. Parasit., 21 (1): 27-50, 6 figs.

## WEDL, C.

- 1855 — Zur Ovologie und Embryologie der Helminthen. Sitzungsab. d. k. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-naturw. Cl., 16 (2): 395-408, pls. 1b-2b, figs. 1-14.

## YAMAGUTI, S.

- 1935 — Studies on the helminth fauna of Japan. Part. 9. Nematodes of fishes, I. Jap. Journ. Zool., 6 (2): 337-386, 65 figs.  
1935 — Studies on the helminth fauna of Japan. Part 10. Amphibian nematodes. Jap. Journ. Zool., 6 (2): 387-392, 6 figs.

## YORKE, W. &amp; MAPLESTONE, P. A.

- 1926 — The Nematode parasites of Vertebrates. XII + 536 pp., 307 figs. Lond.

## ESTAMPA 2

- Fig. 4 — *Hedruris scabra*, n. sp. — Lábio dorsal.
- Fig. 5 — *Hedruris scabra*, n. sp. — Lábio ventral.
- Fig. 6 — *Hedruris scabra*, n. sp. — Extremidade anterior.
- Fig. 7 — *Hedruris scabra*, n. sp. — Detalhe da região do anel nervoso, poro excretor e papilas cervicais.
- Fig. 8 — *Hedruris scabra*, n. sp. — Vestíbulo.
- Fig. 9 — *Hedruris scabra*, n. sp. — Cauda.
- Fig. 10 — *Hedruris scabra*, n. sp. — Ventosa caudal.
- Fig. 11 — *Hedruris scabra*, n. sp. — Escamas da cauda.

